

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 08087376 A

(43) Date of publication of application: 02.04.86

(51) Int. Cl.

G06F 3/033

(21) Application number: 06223793

(22) Date of filing: 19.09.84

(71) Applicant: TOSHIBA CORP

(72) Inventor: SHIMIZU MAKOTO

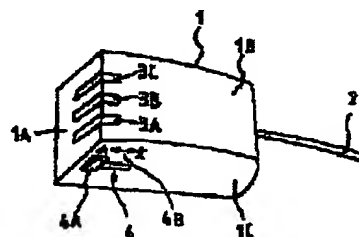
(54) MOUSE, AND DISPLAY CONTROLLER USING
MOUSE

COPYRIGHT: (C)1986,JPO

(57) Abstract

PURPOSE: To improve the functions of the mouse as an input device by adding a function switch on the flank of the mouse, and then operating it with the finger (e.g. thumb) gripping the main body.

CONSTITUTION: The mouse 1 is provided with three selection specification switches (click switch) 3A-3C along the border surface between the front surface 1A and top surface 1B. The function switch 4 is newly provided on the flank 1C of this mouse 1. This function switch 4 is, for example, a slide switch and has a slideable knob 4A, and characters 'small' and 'large' showing quantities of size are provided above the switch. This knob 4A is slide and stopped at either position, information showing the quantity of size corresponding to the stop position is outputted. Therefore, the information showing the quantity of selected size corresponding to a choice is outputted by selecting 'small' or 'large' by sliding the knob 4b of the slide switch 4 with the thumb.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-87376

(43) 公開日 平成8年(1996)4月2日

(51) Int.Cl.⁴

G 0 6 F 3/033

識別記号

3 4 0 C 7208-5E

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-223793

(22) 出願日 平成6年(1994)9月19日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 清水 良

神奈川県川崎市幸区堀川町70番地 株式会社

東芝柳町工場内

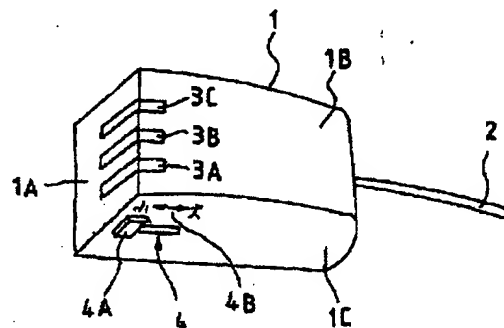
(74) 代理人 弁理士 三井 正哉

(54) 【発明の名称】 マウス及びマウスを用いた表示制御装置

(57) 【要約】

【目的】 既存のスイッチの他に新たに機能スイッチを設けて機能を高めたマウスとそれを用いた表示制御装置を提供することを目的とする。

【構成】 側面に新たな機能スイッチを設け、この機能スイッチからの変位情報を処理して表示画面上のマークの表示態様を変化させるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 前面、上面、側面および底面を備えた立体形状の本体と、外部に接続されるコードとを備え、上面に選択指示スイッチが設けられたマウスにおいて、前記側面に機能スイッチを付加したことを特徴とするマウス。

【請求項2】 上面に選択指示スイッチが設けられ、側面に大きさの量を変化させるスイッチが設けられたマウスと、このマウスの各スイッチの操作に基づいて位置が変化するカーソルを画面上に表示する表示手段と、前記マウスの側面に設けられた大きさの量を変化させるスイッチからの信号に基づいて前記表示手段上に表示させるカーソルの大きさを変化させる表示制御手段とを有することを特徴とするマウスを用いた表示制御装置。

【請求項3】 上面に選択指示スイッチが設けられ、側面に表示画面上のカーソルの移動倍率を変化させるスイッチが設けられたマウスと、このマウスの各スイッチの操作に基づいて位置が変化するカーソルを画面上に表示する表示手段と、前記マウスの側面に設けられたカーソルの移動倍率を変化させるスイッチからの信号に基づいて、マウス自体の移動量とは異なる移動量で前記カーソルの表示位置を変化させる表示制御手段とを有することを特徴とするマウスを用いた表示制御装置。

【請求項4】 前記マウスの側面に設けられたスイッチは、段階的に倍率を変化させるものであり、前記表示制御手段は、前記スイッチの移動位置に対応した倍率でカーソルの移動量を変化させるものである請求項3記載のマウスを用いた表示制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、情報処理装置の入力装置として使用されるマウス入力装置（以下単にマウスという）及びこのマウスを用いた表示制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のマウスには、押ボタン式の複数の選択スイッチが設けられており、各スイッチは操作者の片手の指によって操作されるようになっている。例えば、マウスの上面位置に、表示画面上のカーソルの表示位置を指定するための選択スイッチが3個並置されており、それぞれ操作者の人指指、中指、薬指によって操作されるようになっており、残りの親指と小指はマウス本体を把持するために使われている。また、カーソルの位置移動はマウスの位置を移動することによって行われる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、情報処理装置の機能が高度化してくると、より多くの情報をより簡便に入力したいという要求が生じてくるが、従来のマウスでは3個の選択スイッチと位置移動に基づく限ら

れた入力しか行なえないので、他の機能を付加することが困難となっていた。これは、通常人間の片手の指が5本であり、マウスを把持する親指と小指を除くと3本の指でしか操作できないという考えに基づいているものと考えらえる。

【0004】 そこで本発明は、このような固定観念を打破して既存のスイッチ以外に別の機能スイッチを付加してより機能性を高めたマウス及びそれを用いた表示制御装置を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の発明は、前面、上面、側面および底面を備えた立体形状の本体と、外部に接続されるコードとを備え、上面に選択指示スイッチが設けられたマウスにおいて、前記側面に機能スイッチを付加したことを特徴とするものである。

【0006】 請求項2記載の発明は、上面に選択指示スイッチが設けられ、側面に大きさの量を変化させるスイッチが設けられたマウスと、このマウスの各スイッチの操作に基づいて位置が変化するカーソルを画面上に表示する表示手段と、前記マウスの側面に設けられた大きさの量を変化させるスイッチからの信号に基づいて前記表示手段上に表示させるカーソルの大きさを変化させる表示制御手段とを有することを特徴とするものである。

【0007】 請求項3記載の発明は、上面に選択指示スイッチが設けられ、側面に表示画面上のカーソルの移動倍率を変化させるスイッチが設けられたマウスと、このマウスの各スイッチの操作に基づいて位置が変化するカーソルを画面上に表示する表示手段と、前記マウスの側面に設けられたカーソルの移動倍率を変化させるスイッチからの信号に基づいて、マウス自体の移動量とは異なる移動量で前記カーソルの表示位置を変化させる表示制御手段とを有することを特徴とするものである。

【0008】 請求項4記載の発明は、前記マウスの側面に設けられたスイッチは、段階的に倍率を変化させるものであり、前記表示制御手段は、前記スイッチの移動位置に対応した倍率でカーソルの移動量を変化させるものである。

【0009】

【作用】 請求項1記載の発明によれば、側面に機能スイッチを設けたので、本体を把持している方の指（例えば親指）で操作することによりマウスの入力装置としての機能を向上させることができる。

【0010】 請求項2記載の発明によれば、マウスの側面に設けた機能スイッチの大きさの量を変化させるものとしたので表示画面上のカーソルの大きさを任意に変化させることができる。

【0011】 請求項3記載の発明によれば、マウス側面に設けた機能スイッチを移動倍率を変化させるものとしたので、マウス自体の移動量に対して所定倍率のカーソル移動量とすることができる。

【0012】請求項4記載の発明によれば、マウスに設けたスイッチを段階的に倍率を変化させることができるものとしたので、任意の移動倍率を選択することができる。

【0013】

【実施例】図1は本発明に係るマウスの一実施例を示す斜視図である。このマウス1は、前面1A、上面1B、側面1Cを備えた立体形状のケースを有し、後端から外部接続用ケーブル2が引き出されている。そして、全体

の大きさは操作者が片手で握れるようなものとなっている。【0014】このマウス1の前面1Aと上面1Bとの境界面に亘って3個の選択指定スイッチ（クリックスイッチとも言う）3A、3B、3Cが設けられている。これら各スイッチ3A～3Cは従来から知られているものでそれぞれ押されることによって異なるクリック情報を出力させるためのものである。

【0015】また、このマウスは従来同様移動方向と移動量を示す情報（ポイント位置情報）を出力する機能を有していることは言うまでもない。例えば、ポイント位置垂直座標（x）とポイント位置水平座標（y）に関する情報を出力して移動位置と移動量を特定するものである。

【0016】4は前記マウス1の側面1Cに設けられた機能スイッチであり、本発明において新たに設けたものである。これは例えばスライドスイッチであり、スライド可能なツマミ4Aを有し、その上方には大きさの量を表わす文字「小」「大」が記載されている。そしてツマミ4Aをスライドさせていずれかの位置に停止させると停止位置に対応する大きさの量を表わす情報が出力されるようになっている。

【0017】以上のように構成されたマウス1を使用するには両側面1Cに親指と小指を当てて把持し、各クリックボタン3A、3B、3Cにそれぞれ人指指、中指、薬指を当てて、平面に載置したままクリックボタンのいずれかをクリックして基準位置を決めた後、移動させることによりポイント位置情報が出力されることになる。そして、親指でスライドスイッチ4のツマミ4Aをスライドさせて小又は大のいずれかを選択すれば、これに応じた大きさの量を表わす情報が出力される。この情報を用いて例えば表示画面上のカーソルマークの大きさを変えるような機能を持たせることができる。

【0018】このようにして、本願発明マウスには従来からあるスイッチ機能の外に新たな機能を持ったスイッチが付加され、しかも片手で操作できる。

【0019】図2は、前記マウスを用いた表示制御手段の構成を示すブロック図である。これは全体の制御を司る制御手段たるCPUのバスラインBSを中心として前記マウス1が接続され、また、各種処理情報や前記マウスのカーソルを表示するディスプレイを備えた表示装

置6が接続され、表示装置を表示すべき画像情報を格納しているフレームメモリ7が接続され、さらに前記表示装置6に表示されるカーソルのパターン等の種々のパターンが格納されているパターンメモリ8が接続されて表示制御装置を構成している。

【0020】次に、この表示制御装置の動作を説明する。

【0021】ここで、マウス1から出力されるポイント位置情報及び移動量情報並びにクリック情報はCPU5に入力されて、CPU5によって判断処理された後フレームメモリにカーソル表示情報として埋め込まれ、表示装置に表示されることになる。また、前記パターンメモリ8には、例えば小さなカーソルパターンと大きなカーソルパターンが格納されており、前記マウス1のスライドスイッチ4の操作によって出力される小又は大の情報によって、それに対応する大きさのカーソルパターンが選択されてフレームメモリ8の所定の位置に埋め込まれた後表示に供されるようになっている。

【0022】次に、上記スライドスイッチ4の操作に関連する動作を主として図3のフローチャート及び図4、図5の示す表示画面パターン図を参照して説明する。

【0023】先ずマウスから出力されるポイント位置情報やクリック情報を読み込む（ST1）。

【0024】次にマウスのポイント位置が変化したか否かを判断し（ST2）、ポイント位置が変化していなければマウスのスライドスイッチの位置が変化したか否かを判断する（ST3）。

【0025】前記ステップST3の判断で、マウスのスライドスイッチ4の位置が変化した場合（例えば小から大へ、又は大から小へ）及び前記ステップST2の判断でマウスのポイント位置が変化している場合には、いずれの場合も次のステップに進み、現在画面上に表示されているマウスのカーソルパターンをフレームメモリ7上から消去し、新たな表示のために備える（ST4）。

【0026】次にスライドスイッチ4で指定されている大きさのカーソルパターンをパターンメモリ8から読み出して来て、前記マウスから出力されたポイント位置に対応するフレームメモリ7上の位置に埋め込む（ST5）。

【0027】その後はこのフレームメモリ7の内容が表示装置6の画面上に表示されることになる。

【0028】図4は、前記マウス1のスライドスイッチ4のツマミ4Aが「大」の位置に停止しているときの表示画面パターンを示すものであり、ポイント位置を示すx、y座標の交点に大型のカーソルパターン9が表示される。

【0029】図5は、前記マウス1のスライドスイッチ4のツマミ4Aが「小」の位置に停止しているときの表示画面パターンを示すものであり、ポイント位置を示すx、y'の座標の交点に小型のカーソルパターン9'が

表示される。

【0030】このように、画面上に表示されたインデックスマークのうち大きなマークを指定するときには図4に示すような大型のカーソルパターンを表示し、図5に示すような小さなインデックスマークを指定する場合には小型のカーソルパターンを表示するのが有効であり、このようにそれぞれ使い分けができる。

【0031】図6は本発明マウスの他の実施例を示すものであり、前記図1に示したマウス1と異なる構成は、前記大きな量を変化させるスイッチ4に変えて、マウス11の側面11Cに、移動倍率を変化させるスイッチ10Aを設けた点である。このスイッチ10Aは、ツマミ10Aを有し、このツマミ10Aの移動経路上には、「ズーム」と数字1、2、3、4が表記されている。つまり、ツマミ10Aを順次移動させることによって倍率

【0032】このようなズームスイッチ10を図1のマウスと同様に片手で把持して、親指で操作することにより所望の倍率の出力信号を得ることができる。この信号を例えばマウスカーソルの移動量に適用することにより、マウス自体の移動量に対して、画面上のカーソルの移動量を整数倍とすることが可能となる。

【0033】図7は前記マウス11を使用した表示制御装置の一実施例を示すブロック図であり、制御手段たるCPU15のバスラインBSを中央に位置させて、前記マウス11、表示装置16、フレームメモリ17、パターンメモリ18、ワーキングメモリ19を接続して構成されている。

【0034】前記表示装置16、フレームメモリ17、パターンメモリ18は前述した図2の同一名称の各ブロックと同等の機能を有するものであるが、ワーキングメモリ19は移動量の算出のために使用されるようになっている。つまり、前記マウス11のズームスイッチ10からの移動倍率情報が送られてきたときにCPU15は、その倍率情報をワーキングメモリ19に格納しておき、次にマウスからポイント位置の変化を示す情報（移動量情報）が送られてきたときにはこの移動量情報に基づき移動距離を算出し、この算出結果に前記ワーキングメモリに格納されている倍率を乗算して、フレームメモリ17上の移動すべき距離を求める。そして、CPU15は、前記移動すべき位置に対応するフレームメモリ17上の位置にパターンメモリ18から読み出したカーソルパターンを埋め込むようになっている。

【0035】次に、図8の表示画面パターン図及び図9のフローチャートをも参照して前記表示制御装置の動作を説明する。

【0036】先ずマウス11のデータを読み込む（ST11）。

【0037】次に、マウスのポイント位置が変化したか否かを判断し（ST12）、ポイント位置が変化していなければズームスイッチ10の状態を判断する。

【0038】すなわち、ズームスイッチ10のツマミ10Aの位置が変化したか否かを判断し（ST13）、変化していれば、2倍の位置か（ST14）、3倍の位置か（ST15）あるいは4倍の位置か（ST16）の判断を行なう。これによって表示されるカーソルをマウスの移動量に対して何倍の移動量にすれば良いかが決定されることになる。

【0039】そして、倍率が決定された場合、この倍率情報をワーキングメモリ19に格納した後、現在表示中のマウスカーソルパターンをフレームメモリ17上から消去する（ST17）。

【0040】そして、マウス11のポイント位置の移動量に対してワーキングメモリ19に格納されている移動倍率を乗算してカーソルの移動量を算出する（ST18）。

【0041】次に、前記算出された移動量に基づくポイント位置に対応するフレームメモリ17上の位置にカーソルパターンを埋め込む（ST19）。

【0042】このようにして図8に示すように表示画面上のカーソル20が20'の位置に移動表示される。図8において、画面下に示すように、マウスがポイントP1からポイントP2に距離D1だけ移動したとき、表示画面上のカーソル20は、前記距離D1の約4倍の距離D2に相当する位置20'に移動することになる。

【0043】このような表示制御装置を用いれば、カーソルを表示画面上の端部から反対の端部迄迅速に移動させたい場合に有効となる。

【0044】本発明は前記実施例に限定されず、その要旨の範囲内で種々の変形実施が可能である。

【0045】例えば、前記各実施例ではマウスの追加機能スイッチを親指当接側面にのみに設けたが、小指当接側に設けてもよいし、その双方に複数のスイッチを設けるようにしてもよい。

【0046】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、既存のスイッチとは別に新たな機能スイッチを付加したので機能性を高めたマウスを提供することができる。

【0047】請求項2記載の発明によれば、マウスに大きさを变化させる情報を出力するスイッチを設けたので、これにより表示画面上のカーソルの大きさを任意に選択でき、操作性、機能性を向上させた表示制御装置を提供することができる。

【0048】請求項3記載の発明によれば、マウスに移動倍率を変化させる情報を出力させるスイッチを設けたので、マウスの僅少移動に対して表示画面上のカーソルの移動量を大きくすることができ、機能性を高めた表示制御装置を提供することができる。

(5)

8

【0049】請求項4記載の発明によれば、マウスに設けた移動倍率を変化させるスイッチは、倍率を整数倍的に段階的に変化させることができるから、使用の態様に応じてカーソルを任意の移動量に設定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のマウスの一実施例を示す斜視図である。

【図2】前記マウスを用いた表示制御装置の一実施例を示す制御ブロック図である。

【図3】前記表示制御装置の動作説明のためのフローチャートである。

【図4】前記表示制御装置の動作説明に用いられる表示画面パターンを示す図である。

【図5】前記表示制御装置の動作説明に用いられる表示画面パターンを示す図である。

【図6】本発明のマウスの他の実施例を示す側面図である。

【図7】前記マウスを用いた表示制御装置の一実施例を示す制御ブロック図である。

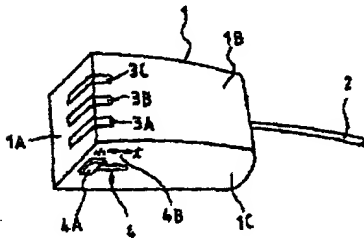
【図8】前記表示制御装置の動作説明のための表示画面パターン図である。

【図9】前記表示制御装置の動作説明のためのフローチャートである。

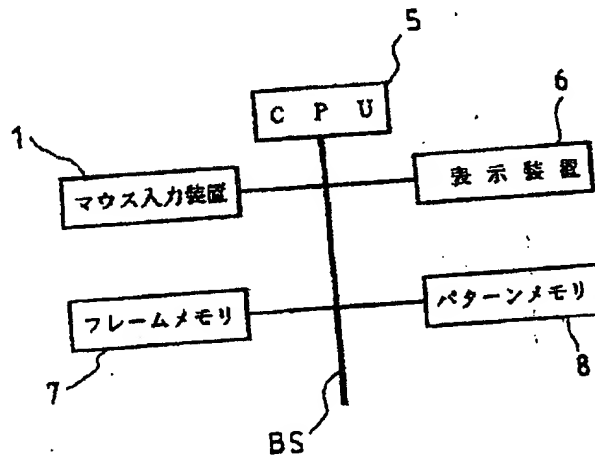
【符号の説明】

- 1 マウス
- 3A, 3B, 3C クリックスイッチ
- 4 機能スイッチ
- 5 CPU
- 6 表示装置
- 7 フレームメモリ
- 8 パターンメモリ
- 10 機能スイッチ
- 11 マウス
- 15 CPU
- 16 表示装置

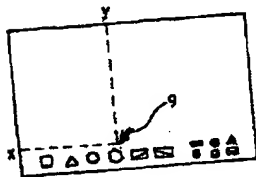
【図1】



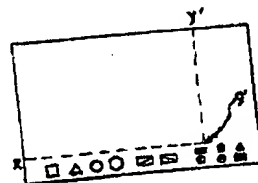
【図2】



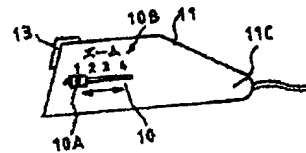
【図4】



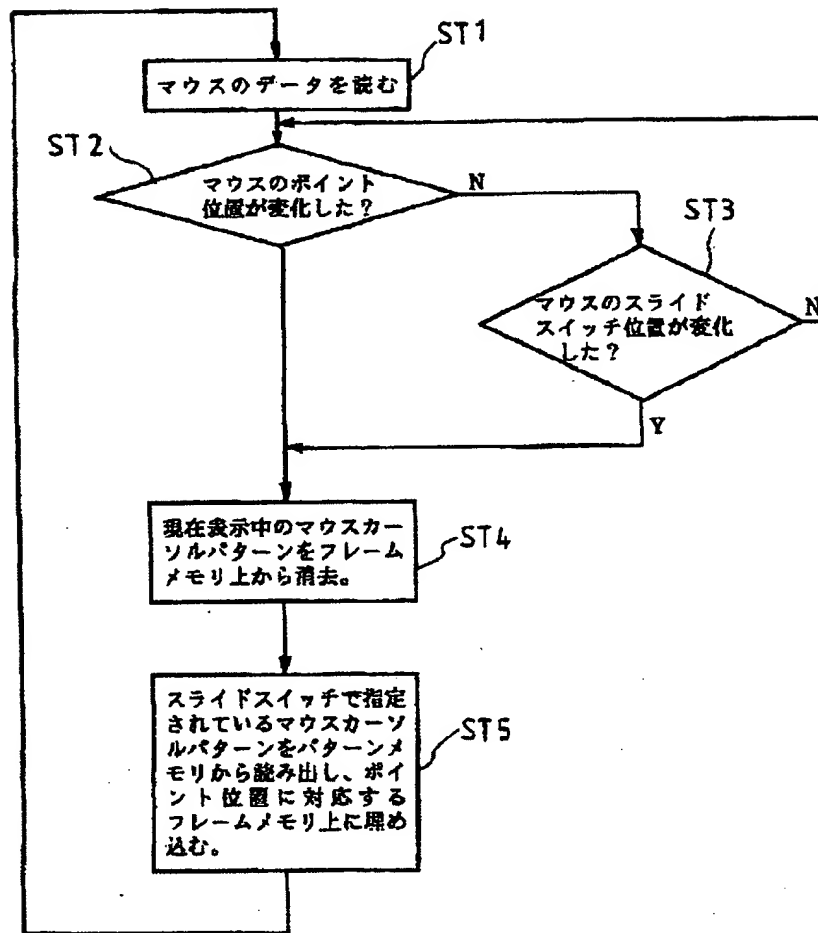
【図5】



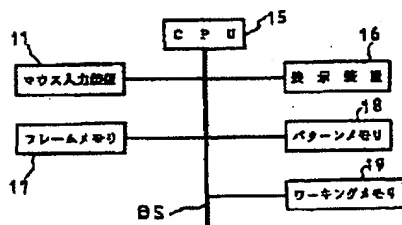
【図6】



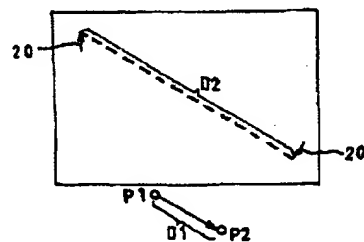
【図3】



【図7】



【図8】



【図9】

